園藝作物

檬果嫩梢頂接法及其應用

◎鳳山熱帶園藝試驗分所　林瑩達

本省檬果之栽培面積，已超過二萬公頃，主要栽培品種以愛文為主，約佔百分之四四．八七，其次本地種百分之四二．五五，凱特品種佔百分之三．八八，金煌品種則佔百分之一．二三，其他品種如台農一號僅佔百分之〇．〇八。本省檬果產業未來所面臨問題，不僅是由於品種過於集中，愛文、本地種及金煌等少數品種，若遇到氣候適應，極易造成生產過剩，價格急速滑落，農民之利潤降低。同時，未來更須面對加入世界貿易組織（WTO)後，對檬果產業所遭受嚴重衝擊。為了克服這些問題，減少農民遭受嚴重損失，增加檬果產業之競爭力，唯有待加強發展檬果品種多元化，持續開發多樣化之優良品種，儘量以不增加栽培面積為原則；加強輔導果農，以具有市場競爭潛力之優良新品種，予以更新老園。鳳山分所新選育出新品種〞台農一號〞，具有豐產、品質優、味甜，糖度超過百分之二十五，稍具本地種之濃烈香氣，且抗病性強，及耐貯運之特性，頗具外銷及本省消費市場發展潛力。然而，台農一號品種自民國七十四年正式命名，推廣至今，仍維持在四〇〇～五〇〇公頃左右，栽培面積無法持續增加，主要之因素，品種嫁接繁殖穗砧親和性不良，老樹高接成活率低；一般品種三月及九月適於嫁接時間，但是台農一號品種，嫁接成活率僅有百分之三十七及百分之三十三，有時低於百分之一～百分之五左右。因此，農民以老園更新嫁接台農一號新品種之意願不高。

為此，鳳山分所於民國八十三年開始，嘗試利用檬果新抽出嫩梢為接穗，以不同藥劑及浸漬時間消毒嫩梢，與不同嫩梢成熟度剪除葉片等處理方法，以及不同套袋材質，對嫁接於砧木枝梢頂端之成活率影響進行試驗。

一、不同藥劑浸漬及處理時間對嫩梢嫁接成活率之影響

以台農一號之嫩梢為接穗材料，利用億力一〇〇〇倍，分別浸漬消毒處理十五分鐘、二十分鐘、二十五分鐘、三十分鐘及四十分鐘等不同時間及次氯酸鈉百分之二．五消毒一分鐘。結果以億力一〇〇〇倍浸漬四十分鐘之處理為最佳，嫁接成活率可達百分之五十六．三。（如表一）

二、不同接穗成熟度、套袋材質及剪除葉片處理對嫩梢嫁接成活率之影響

以台農一號、金煌及玉男一號等不同品種之接穗，分別採取抽出之紅梢或已轉成綠色之嫩梢及將紅色嫩梢，先剪除葉片，經十～十四日後，再取穗（已轉成淡綠色），作為接穗材料，並於嫁後，以腊膜（Para film）僅纏於嫁接傷口或將切口及接穗全

部包纏，再套以黑色PE袋。另外為防止接穗日曬，分別以白色不織布、銀色編織網袋及報紙袋等不同套袋處理試驗。結果，接穗成熟度以紅色嫩梢，先剪除葉片之處理，嫁接成活率最佳 ，其中台農一號品種可達百分之九十；其次，以綠梢為接穗，嫁接成活率可達百分之七十；紅梢嫁接成活率最低（如表二）。另外，以台農一號與玉男一號品種為接穗材料，嫁接後接穗以腊膜（Para film）僅纏傷口（嫁接切口），外加黑色PE袋及銀色編織網袋遮蔭處理，試驗結果，其嫁接成活率最高，玉男一號品種可達百分之百，台農一號品種之嫁接成活率達百分之三十。其次，為接穗及切口全纏腊膜，外僅加銀色編織網袋，玉男一號品種嫁接成活率為百分之八五・七一，台農一號品種嫁接成活率為百分之一二・五。而以接穗及切口全纏腊膜，外加黑色PE袋及銀色編織網袋，嫁接成活率較差，玉男一號品種為百分之五七・一四，台農一號品種嫁接成活率僅百分之二十（如表三）。另外，嫁接後，接穗為防止日曬及降低PE袋內之溫度，提高成活率，分別以白色不織布袋、銀色編織網袋及報紙袋等套袋處理，其試驗結果，以銀色編織網袋處理為最佳，而以報紙套袋為最差（如表四及表五）。

鳳山分所又將研發成功之嫩梢嫁接繁殖法，進一步試驗應用於雜交育種或實生選育。即將雜交及

表1、 不同藥劑及處理時間對台農一號嫩梢嫁接之影響

消毒藥劑	億				力	次氯酸鈉	無菌水(CK)
消毒時間（分）	15	20	25	30	40	1	10
嫁接數	6	5	5	11	16	10	10
存活數	1	0	2	4	9	1	0
存活率（%）	16.7	0	40.0	36.4	56.3	10.0	0.0

【備註】：次氯酸鈉爲2.5%之濃度；億力爲1,000倍。

表2、 接穗不同成熟度對檬果嫩梢嫁接成活率之影響

	台農一號			金煌		
	除葉	綠梢	紅梢	除葉	綠梢	紅梢
嫁接數	10	10	10	10	10	10
成活數	9	7	0	5	3	1
成活率	90.0%	70.0%	0.0%	50.0%	30.0%	10.0%

【備註】：以億力1,000倍消毒。

表3、 不同處理對檬果嫩梢嫁接之影響

	腊膜全纏+黑袋+銀袋		腊膜全纏＋銀袋		腊膜纏傷口+黑袋+銀袋	
	台農一號	玉男一號	台農一號	玉男一號	台農一號	玉男一號
嫁接數	10	7	8	7	10	9
存活數	2	4	1	6	3	9
存活率	20.0%	57.14%	12.5%	85.71%	30.0%	100.0%

【備註】：黑袋指黑色塑膠袋；銀袋指銀色編織袋。

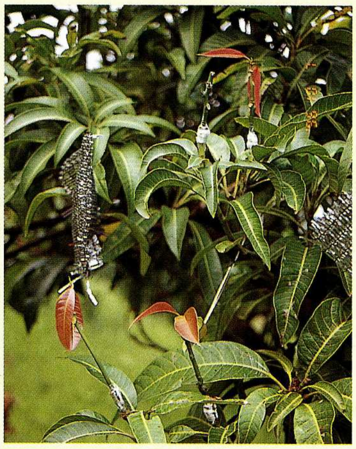
獲選優良品種之種子經播種，發芽後二個月，即可將實生幼苗抽二次新梢之頂端為接穗，嫁接於即將開花成年果樹之枝條頂端，可以利用成年果樹枝條已形成之花芽激素，誘發尚處在幼年性枝條之接穗，可以成功導致當年嫁接後即開花結果。從播種到開花結果僅需八～十個月，即可得到雜交或實生後代初步成果。因此，可在二～三年內即可選出新品種，大大縮短育種年限（如圖一）另外，尚可應用目前已引進能在六～十月開不時花品種，做為砧木樹，進行嫩梢頂接法，將使經濟栽培接穗品種，亦可提前於六～十月間開花，而達到產期調節之目的 。

表4、不同套袋材質，其袋內溫度之比較(℃)

	不織布			編織袋	報 紙	CK
	黑 色	白 色	銀 色	銀 色		
早 上 (8:30)	34.0	30.0	35.0	31.8	32.0	30.2
中 午 (11:30)	35.6	32.2	37.0	32.0	35.8	32.6
晚 上 (4:30)	29.6	28.4	31.6	29.2	30.2	28.4

表5、不同接穗成熟度與套袋材質對嫩梢嫁接之影響

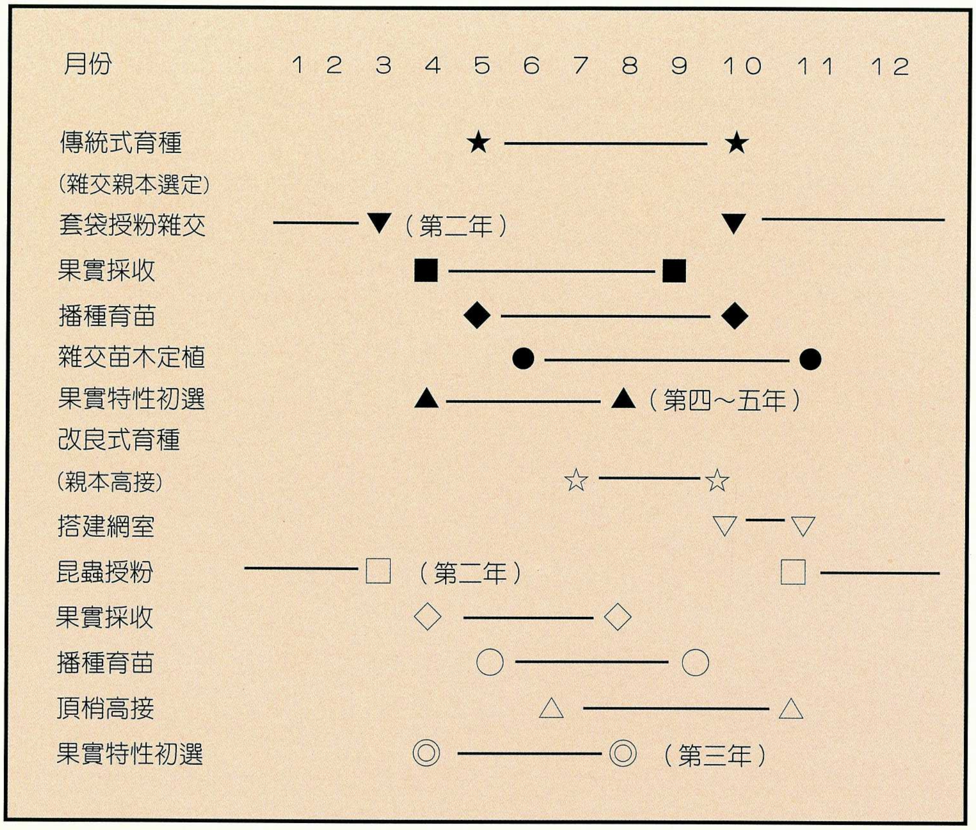
	銀色編織袋		白色不織布袋		報紙袋(CK)	
	台農一號	金煌	台農一號	金煌	台農一號	金煌
綠 梢						
嫁接數	9	7	4	7	3	6
存活數	4	6	1	5	0	3
存活率	44.44%	85.71%	25.0%	71.43%	0.0%	50.0%
紅 梢						
嫁接數	6	14	4	15	11	18
存活數	0	9	0	8	0	7
存活率	0%	64.29%	0.0%	53.33%	0.0%	38.89%



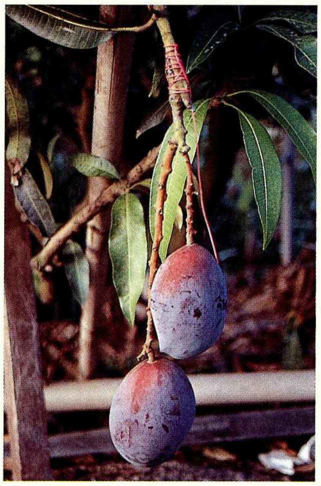
利用嫩梢頂接法嫁接新品系檬果接穗成活情形

利用老園更新，砧木抽出新梢後，應用嫩梢頂接法嫁接

圖一、改良式育種與傳統式育種，在育種年限上之比較



嫩梢頂接法使用不同材質之套袋，以銀色編織網袋較佳



利用嫩梢頂接法接穗結果情形

利用嫩梢頂接法接穗開花情形